FLUKE®

1550B
MegOhmMeter

Mode d'Emploi

August 2003 (French) Rev. 1, 6/05
© 2003-2005 Fluke Corporation. All rights reserved.
All product names are trademarks of their respective companies.

Limites de garantie et de responsabilité

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. La période de garantie est de deux ans et prend effet à la date d'expédition. Les pièces, les réparations de produit et les services sont garantis pendant une période de 90 jours. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur d'origine ou à l'utilisateur final s'il est client d'un distributeur agréé par Fluke, et ne s'applique pas aux fusibles, aux batteries/piles interchangeables ni à aucun produit qui, de l'avis de Fluke, a été malmené, modifié, négligé, contaminé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Fluke garantit que le logiciel fonctionnera en grande partie conformément à ses spécifications fonctionnelles pendant une période de 90 jours et qu'il a été correctement enregistré sur des supports non défectueux. Fluke ne garantit pas que le logiciel est exempt d'erreurs ou qu'il fonctionne sans interruption.

Les distributeurs agréés par Fluke appliqueront cette garantie à des produits vendus neufs et qui n'ont pas servi, mais ne sont pas autorisés à offrir une garantie plus étendue ou différente au nom de Fluke. Le support de garantie est offert uniquement si le produit a été acquis par l'intermédiaire d'un point de vente agréé par Fluke ou bien si l'acheteur a payé le prix international applicable. Fluke se réserve le droit de facturer à l'acheteur les frais d'importation des pièces de réparation ou de remplacement si le produit acheté dans un pays a été expédié dans un autre pays pour y être réparé.

L'obligation de garantie de Fluke est limitée, au choix de Fluke, au remboursement du prix d'achat, ou à la réparation/remplacement gratuit d'un produit défectueux retourné dans le délai de garantie à un centre de service agréé par Fluke.

Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, ou envoyez le produit, accompagné d'une description du problème, port et assurance payés (franco lieu de destination), à ce centre de service. Fluke dégage toute responsabilité en cas de dégradations survenues au cours du transport. Après la réparation sous garantie, le produit sera retourné à l'acheteur, frais de port payés d'avance (franco lieu de destination). Si Fluke estime que le problème est le résultat d'une négligence, d'un traitement abusif, d'une contamination, d'une modification, d'un accident ou de conditions de fonctionnement ou de manipulation anormales, notamment de surtensions liées à une utilisation du produit en dehors des spécifications nominales, ou de l'usure normale des composants mécaniques, Fluke fournira un devis des frais de réparation et ne commencera la réparation qu'après en avoir reçu l'autorisation. Après la réparation, le produit sera retourné à l'acheteur, en port payé (franco point d'expédition) et les frais de réparation et de transport lui seront facturés.

LA PRESENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE VALEUR MARCHANDE OU D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUN DEGAT OU PERTE, DE DONNEES NOTAMMENT, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ni l'exclusion ou la limitation des dommages directs ou indirects, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal ou un autre pouvoir décisionnel compétent, une telle décision n'affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
Etats-Unis

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Pays-Bas

Ou visitez notre site Web : www.fluke.com

11/99

Table des matières

Titre **Page**

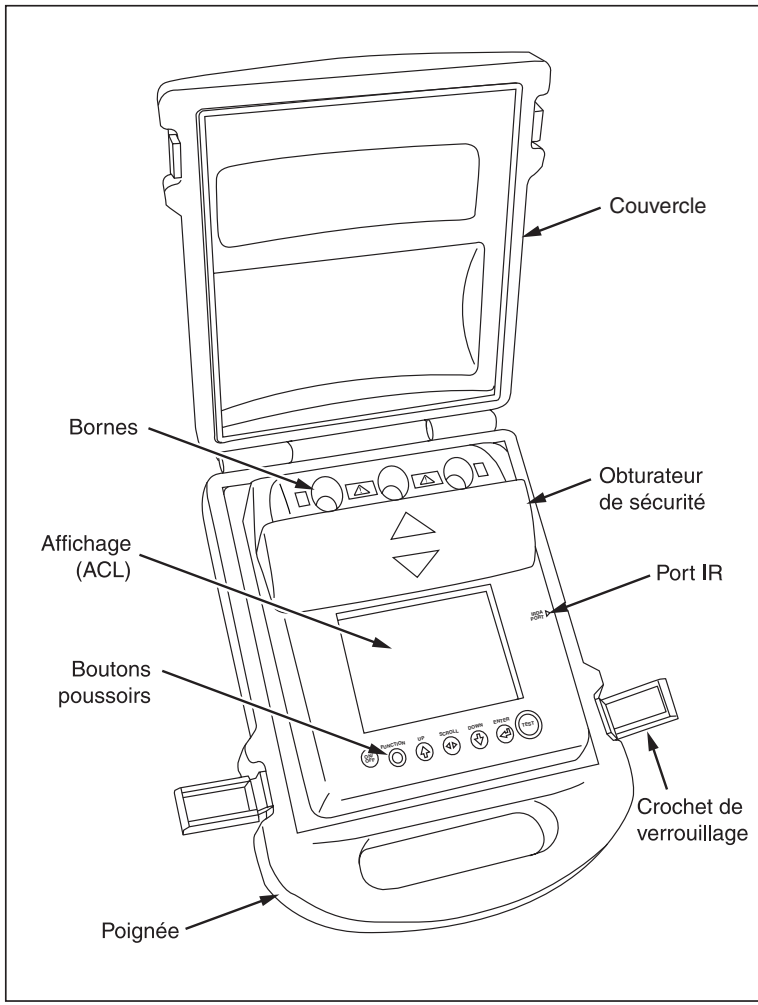
Introduction 1
Comment contacter Fluke 1
Déballage de l'appareil 2
Consignes de sécurité 3
Symboles 4
Fonctionnement de l'appareil 4
  Mise sous tension et hors tension de l'appareil 4
  Utilisation des boutons poussoirs 5
  Explication de l'affichage 6
  Chargement de la batterie 6
  Utilisation de la borne de protection 8
Opérations de mesure 10
  Branchement au circuit testé 10
  Options à considérer avant tout test d'isolation 11
    Sélection d'une tension de test prédéfinie 11
    Programmation d'une tension de test 12
    Sélection d'un test en rampe ou uniforme 13
    Réglage d'un test à temps fixe 13
    Indice de polarisation (PI) 14
    Taux d'absorption diélectrique 14
    Capacité 14
  Exécution d'un test d'isolement 14
  Mémorisation des résultats du test 16
Affichage des résultats enregistrés en mémoire 17
Téléchargement des résultats de test 18
  Installation du logiciel FlukeViewForms Basic 18
  Téléchargement des résultats vers un PC 19
  Suppression des résultats de test 19
Entretien de l'appareil 20
  Nettoyage 20
  Principe de mesure et de résistance 20
Spécifications techniques 22
  Caractéristiques générales 22
  Caractéristiques électriques 23

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
1.	Symboles	4
2.	Liste des pièces remplaçables	21
3.	Accessoires 1550B	21

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1.	Éléments standards fournis	2
2.	Boutons poussoirs	5
3.	Fonctions d'affichage	6
4.	Branchements d'alimentation	7
5.	Courant de fuite en surface	8
6.	Branchement de la borne de protection	9
7.	Branchement amélioré de la borne de protection	9
8.	Branchement au circuit testé	10
9.	Port IR Port sur le mégohmètre 1550B	18



atm16F.EPS

Fluke 1550B MegOhmMeter

1550B MegOhmMeter

Introduction

Le Fluke 1550B MegOhmMeter (appelé ci-après « appareil ») est un contrôleur d'isolement aux tensions élevées permettant de tester les circuits généraux, y compris les câbles, les moteurs et les appareils de commutation.

L'appareil comprend les fonctions suivantes :

⇒ Grand affichage à cristaux liquides (ACL) avec présentation de texte
⇒ Cinq tensions de test prédéfinies : 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V et 5000 V
⇒ Tension de test programmable : 250 V à 5000 V (tranches de 50/100 V)
⇒ Mesure de résistance : 0 Ω à 1 TΩ
⇒ Mesure de l'indice de polarisation (PI)
⇒ Mesure du coefficient d'absorption diélectrique (DAR)
⇒ Mode rampe augmentant de façon linéaire (100 V/s) la tension de test appliquée
⇒ Minuterie du test et mémorisation des résultats avec un repère d'identification définissable par l'utilisateur
⇒ Indication de tension de claquage
⇒ Batterie au plomb
⇒ Arrêt automatique après 30 minutes d'inactivité
⇒ Port infrarouge (IR) pour le téléchargement des résultats de test
⇒ Logiciel pour PC fourni

L'appareil est conforme aux sections 1 et 2 de la norme EN 61557 et aux normes de degré de pollution 2 EN 61010-1, CAT III 600 V. Les appareils CAT III sont conçus pour protéger contre les courants transitoires dans les installations d'équipements fixes, au niveau des tableaux de distribution et des systèmes d'éclairage dans les grands bâtiments.

Comment contacter Fluke

Pour commander des accessoires, recevoir une aide technique ou obtenir la liste des centres de services et des distributeurs Fluke, composez les numéros suivants :

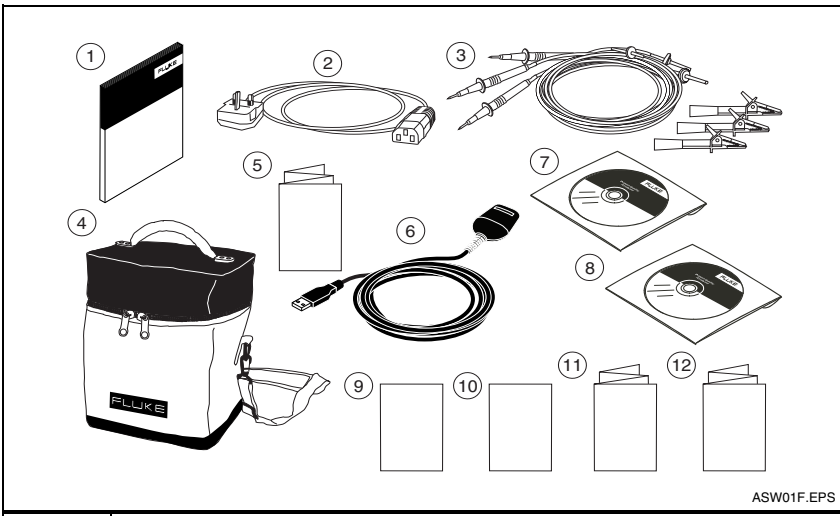
1-888-99FLUKE (1-888-993-5853) aux États-Unis
1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853) au Canada
+31-402-675-200 en Europe
+81-3-3434-0181 au Japon
+65-738-5655 à Singapour
+1-425-446-5500 dans les autres pays

Ou visitez notre site Web : www.fluke.com.

Enregistrez votre appareil à l'adresse register.fluke.com.

Déballage de l'appareil

L'appareil est livré avec les articles représentés sur la figure 1. Si l'appareil est abîmé ou s'il manque un élément, prenez contact immédiatement avec le revendeur.



Élément	Description
①	Manuel en anglais
②	Cordon d'alimentation secteur
③	⚠ Câbles de mesure avec pinces crocodiles (rouge, noir, vert)
④	Boîtier de transport souple
⑤	Carte de référence
⑥	Adaptateur infrarouge avec câble de liaison
⑦	CD contenant les Modes d'emploi
⑧	CD contenant FlukeView Forms Basic
⑨	Accord de licence d'utilisation du logiciel
⑩	Carte d'enregistrement
⑪	Guide d'installation de FlukeView Forms
⑫	Guide d'installation du câble USB-IR

Figure 1. Éléments standard fournis

⚠⚠ Avertissement

N'utiliser que les cordons de mesure recommandés. Les cordons de mesure fournis sont réservés exclusivement à l'appareil. Ne pas utiliser avec un autre type d'appareil.

Consignes de sécurité

⚠⚠ Avertissement

Confirmer avant et après les tests que l'appareil n'indique pas la présence d'une tension dangereuse. (Voir Figure 3.) Si l'appareil émet un signal sonore continu alors qu'une tension dangereuse est signalée sur l'affichage, débrancher les cordons de mesure et couper l'alimentation du circuit testé.

⚠⚠ Avertissement : Précautions à respecter

- **Pour éviter les chocs électriques ou les blessures corporelles :**
- **Afin de ne pas entraver la protection intégrée, l'appareil ne doit être utilisé qu'en respectant les indications de ce manuel.**
- **Ne pas débrancher les cordons de mesure avant la fin du test et le retour à zéro de la tension d'essai aux bornes de mesure afin de s'assurer que toute la capacité chargée est complètement déchargée.**
- **Vérifier qu'il n'y a pas de courant au niveau du circuit testé et que toutes les capacités du circuit sont entièrement déchargées avant d'employer cet appareil.**
- **Ne pas travailler seul ou à proximité de gaz explosifs, de vapeurs ou de poussière.**
- **Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement humide.**
- **Inspecter les cordons de mesure en regardant si l'isolant est endommagé ou si des parties métalliques sont à nu. Vérifier la continuité des cordons de mesure. Remplacer les cordons endommagés. Ne pas utiliser l'appareil de mesure s'il est endommagé.**
- **Procéder avec prudence en travaillant sur des tensions supérieures à 30 V ca efficaces, 42 V ca maximum ou 60 V cc. Ces tensions présentent un risque d'électrocution.**
- **En utilisant les sondes, placer les doigts au-delà de la collerette de protection.**
- **Les impédances de circuits connectés en parallèle peuvent nuire à la précision des mesures.**
- **Connecter les cordons de mesure dans les bornes d'entrée appropriées.**
- **Ne pas utiliser l'appareil si une partie ou le couvercle a été enlevé.**
- **Utiliser uniquement les pièces et les accessoires agréés par Fluke désignés dans ce manuel.**
- **Ne pas utiliser l'appareil si l'obturateur de sécurité est endommagé. L'obturateur de sécurité (voir Frontispiece) interdit l'accès simultané aux bornes de test et du chargeur.**
- **Il ne contient pas de pièces pouvant être remplacées par l'utilisateur.**
- **Utiliser la borne de protection uniquement comme spécifié dans ce manuel. Ne pas laisser d'autres accessoires ni autres corps étrangers en contact avec la borne de protection afin de ne pas entraver la sécurité.**
- **Ne pas utiliser dans des systèmes de distribution dont les tensions sont supérieures à 660 V.**

Symboles

Les symboles sur l'appareil et dans le manuel sont décrits dans le tableau 1.

Tableau 1. Symboles

CE	Conforme aux normes de l'Union européenne.
TUV PRODUCT SERVICE GS	TUV GS
c SP us	Ce produit est conforme aux normes UL3111-1, CAN/CAS C22.2 nº 1010.1 pour l'équipement de test et de mesure.
⚠	Risque de danger Informations importantes. Voir Manuel.
⚠	Tension potentiellement dangereuse
⧈	Équipement protégé par isolation double ou isolation renforcée.
⚠>660V	Ne pas utiliser dans des systèmes de distribution dont les tensions sont supérieures à 660 V.
⩘	Présence d'interférences. La valeur affichée est sans doute en dehors de la fourchette de précision spécifiée.
⟋	Indicateur de mode rampe
↯	Claquage électrique
~	Volts ca
⏚	Prise de terre

Fonctionnement de l'appareil

Mise sous tension et hors tension de l'appareil

Pour mettre l'appareil sous et hors tension :

1. Appuyez sur (ON/OFF) pour mettre l'appareil sous tension.

   L'appareil effectue une auto-vérification, un auto-étalonnage, affiche la version du logiciel et démarre en mode tension de test.

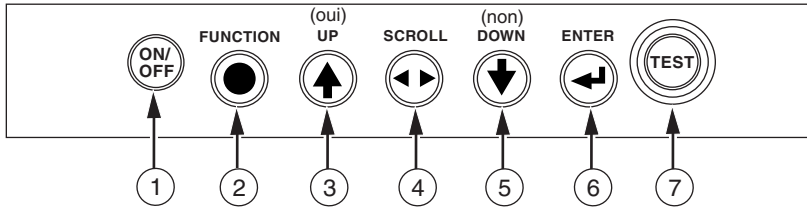
   À ce stade, vous pouvez :

   ⇒ Modifier les paramètres de test
   ⇒ Lancer un test d'isolement
   ⇒ Afficher les résultats de test mémorisés
   ⇒ Télécharger les résultats de test

2. Appuyez de nouveau sur (ON/OFF) pour mettre l'appareil hors tension.

Utilisation des boutons poussoirs

Les boutons poussoirs (Figure 2) contrôlent le fonctionnement de l'appareil et permettent de sélectionner les résultats du test pour les afficher ou les faire défiler à l'écran.

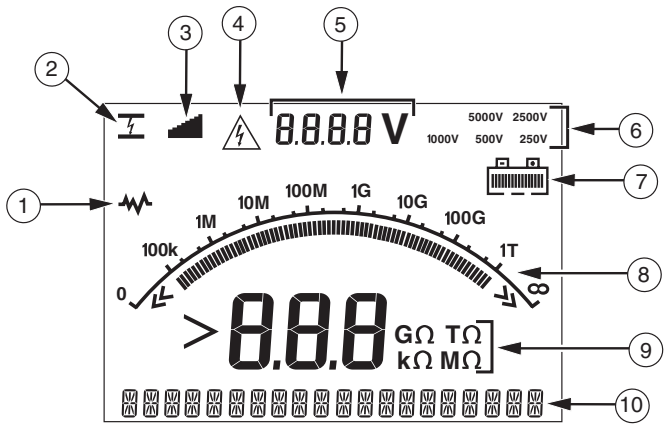


Élément	Bouton	Description
1	ON/ OFF	Met l'appareil sous et hors tension.
2	FUNCTION	**Bouton de fonction.** À partir du mode Tension de test, le bouton de fonction permet de faire défiler la sélection des tensions de test, la configuration du test de rampe, le réglage de limite temporelle et les résultats (fonctions de mémoire). Lors de l'examen des résultats, le bouton de fonction permet de choisir entre l'affichage et la suppression des informations affichées.
3	UP (oui)	**Bouton haut.** Permet de faire défiler les tensions d'essai, les résultats de test mémorisés, la durée du minutage et de changer les caractères de l'identification des tests. Sert également à répondre « oui » aux invites oui/non.
4	SCROLL	**Bouton de défilement.** Après avoir choisi un emplacement mémoire, utilisez le bouton de défilement pour afficher les paramètres et les résultats de test enregistrés dans la mémoire. Ceci comprend la tension, la capacité, l'indice de polarisation, le coefficient d'absorption diélectrique et le courant.
5	DOWN (non)	**Bouton bas.** Permet de faire défiler les tensions de test, les résultats de test mémorisés, la durée du minutage et les emplacements de mémoire. Sert également à répondre « non » aux invites oui/non.
6	ENTER	**Bouton d'entrée.** Utilisé à partir de la fonction RESULTS pour accéder aux données mémorisées (emplacements de mémoire). Également utilisé à partir de la fonction TEST VOLTAGE pour activer le paramétrage incrémentiel de la tension entre 250 V et 5000 V.
7	TEST	**Bouton Test.** Démarre et arrête un test. Maintenez le bouton enfoncé pendant 1 seconde pour démarrer le test. Enfoncez de nouveau le bouton pour arrêter le test.

Figure 2. Boutons poussoirs

Explication de l'affichage

Les indicateurs d'affichage sont représentés et décrits dans la figure 3.



Élément	Description
①	Présence d'interférences. Les valeurs affichées sont sans doute en dehors de la fourchette de précision spécifiée.
②	Claquage électrique en mode rampe.
③	Indicateur de mode rampe.
④	Une tension potentiellement dangereuse est présente aux bornes du test. **⚠⚠ Avertissement : Confirmer avant et après les tests que l'appareil n'indique pas la présence d'une tension dangereuse. Si l'appareil émet un signal sonore continu alors qu'une tension dangereuse est présente, débrancher les cordons de mesure et couper l'alimentation du circuit testé.**
⑤	Une tension fournie par l'appareil ou provenant du circuit testé est présente aux bornes de l'appareil.
⑥	Sélection de la tension du test (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V ou 5000 V).
⑦	État de charge de la batterie.
⑧	Affichage incrémental de la résistance d'isolement.
⑨	Affichage numérique de la résistance d'isolement.
⑩	Affichage de texte. Indique la tension, le courant du test, la capacité, les tensions programmables du test et les options de menu.

Figure 3. Fonctions d'affichage

Chargement de la batterie

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter les chocs électriques ou les blessures corporelles, débrancher les cordons de mesure de l'appareil avant de charger la batterie.

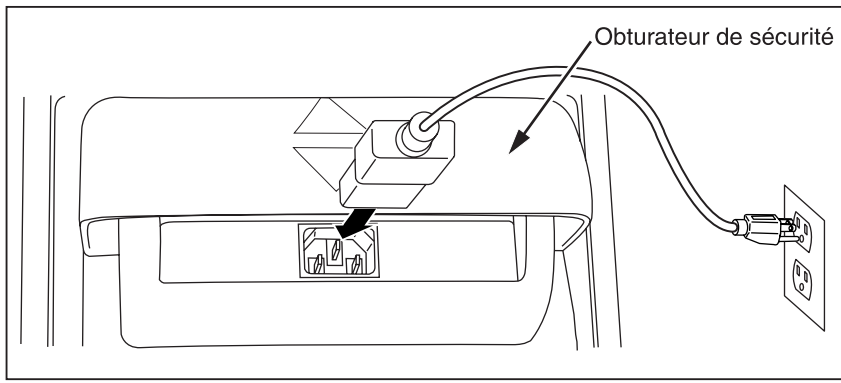
Pb Remarque

Cet appareil est alimenté par une batterie 12 V. à ne pas mélanger au flux des déchets solides. Mettez-la au rebut dans un centre de recyclage homologué pour batteries périmées. Adressez-vous au centre de service agréé Fluke pour obtenir des informations sur l'élimination et le recyclage.

Conserver des batteries au plomb rechargeables dans un bas niveau de charge peut endommager et/ou causer une réduction de la durée de vie de la batterie. Rechargez complètement la batterie avant de la ranger pour une période prolongée et vérifiez son niveau de charge régulièrement.

Cet appareil est alimenté par une batterie de 12 V. Vous pouvez recharger la batterie en utilisant un cordon d'alimentation CA.

La charge complète de la batterie prend normalement 12 heures. Éviter de charger celle-ci à des températures extrêmes. Rechargez la batterie si l'appareil a été entreposé pendant des périodes prolongées. La figure 4 montre comment brancher l'appareil à l'alimentation.



ATM11F.EPS

Figure 4. Branchements d'alimentation

Pour recharger la batterie en utilisant une alimentation secteur :

1. Éteignez l'appareil.
2. Débranchez les cordons de mesure de l'appareil.
3. Tournez l'obturateur de sécurité vers le haut de l'appareil pour exposer la connexion de l'alimentation.
4. Branchez le cordon d'alimentation secteur à la prise CEI (①) sur l'appareil.
5. Branchez l'autre extrémité du cordon sur l'alimentation secteur. Reportez-vous aux « Spécifications générales » plus loin dans ce manuel pour les caractéristiques d'entrée du chargeur CA.
6. L'affichage ACL de l'appareil affiche CHARGING. Le téléchargement est possible quand l'appareil est en mode de recharge.

Utilisation de la borne de protection

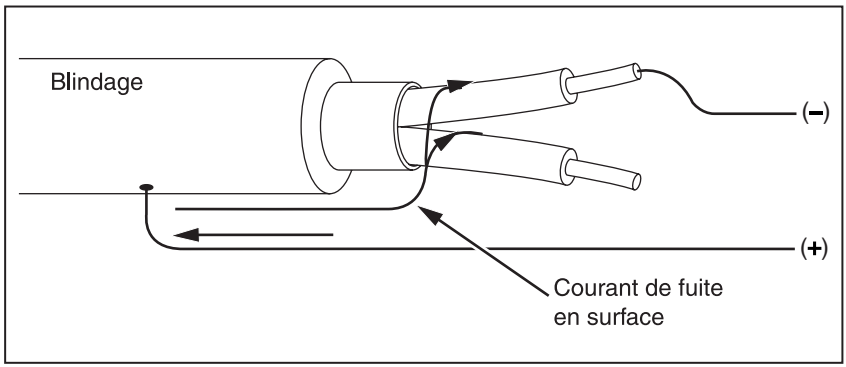
Remarque

La résistance d'isolement est mesurée entre les branchements de sortie + et –. La borne de protection (G) est au même potentiel que la borne négative (–) mais elle n'est pas sur la ligne de mesure.

Pour la plupart des tests, on n'utilise que deux cordons de mesure, en branchant les bornes positive (+) et négative (–) de l'appareil au circuit testé. La borne de protection (G) demeure non branchée.

En mesurant des résistances très élevées, vous pouvez obtenir des lectures plus précises en effectuant une mesure trifilaire utilisant la borne de protection. La borne de protection est au même potentiel que la borne négative (–) ; elle permet d'empêcher la dégradation de la précision des mesures de résistance d'isolement liée aux pertes en surface ou à d'autres courants de fuite indésirables.

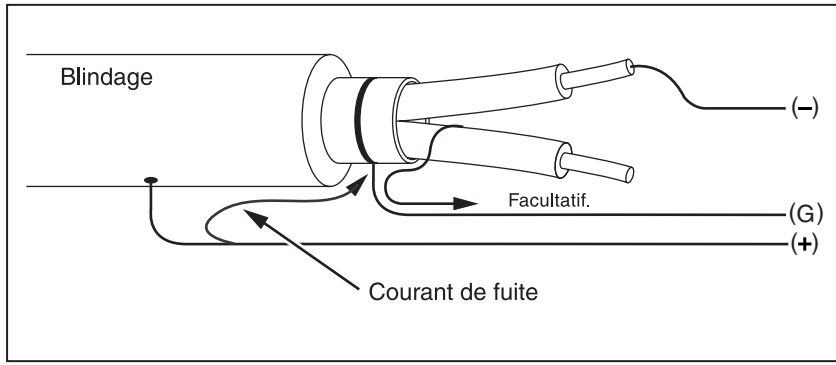
La figure 5 illustre la mesure de la résistance entre l'un des conducteurs et le blindage extérieur. Dans ce cas, on constate un courant de fuite le long de la surface de l'isolant intérieur près de l'extrémité du câble. Cette fuite s'ajoute au courant détecté par la borne négative ; elle oblige l'appareil à lire une résistance moins importante qu'elle ne l'est.



ATM13F.EPS

Figure 5. Courant de fuite en surface

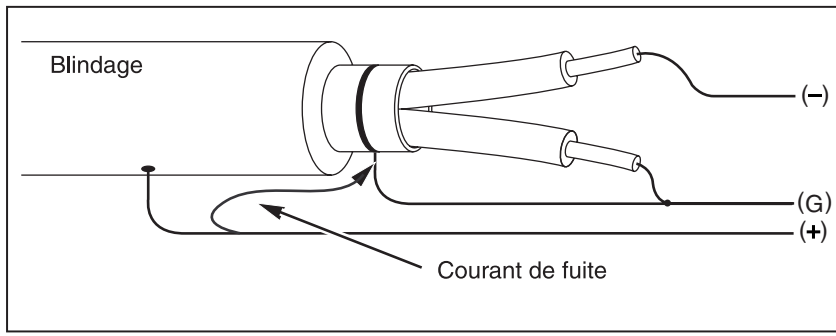
La figure 6 montre comment prévenir la perte de courant en surface en branchant un fil de la borne de protection à un conducteur enroulé autour de l'isolant intérieur. Le courant de fuite en surface est dirigé vers la borne de protection. Cela supprime le courant de fuite de la ligne de mesure entre les bornes positive et négative, et améliore la précision des lectures de test.



ATM14F.EPS

Figure 6. Branchement de la borne de protection

La figure 7 montre comment améliorer la configuration des mesures en branchant la borne de protection au fil inutilisé et en le couplant à l'isolant intérieur. L'appareil mesurera ainsi la fuite entre le conducteur sélectionné et le blindage extérieur, mais supprime la ligne de fuite entre les conducteurs.



ATM15F.EPS

Figure 7. Branchement amélioré de la borne de protection

Opérations de mesure

Branchement au circuit testé

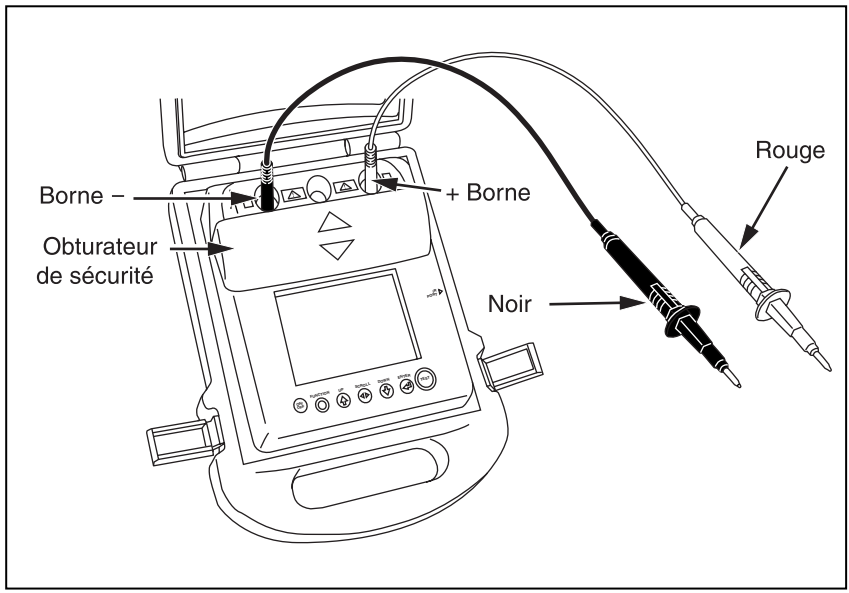
⚠⚠ Avertissement

Pour éviter les chocs électriques ou les blessures corporelles :

- **Supprimer tout le courant du circuit testé et décharger la capacité de circuit avant de tester un circuit à l'aide de l'appareil.**
- **Brancher les cordons de mesure aux entrées de l'appareil avant de le brancher au circuit testé.**
- **Confirmer avant et après les tests que l'appareil n'indique pas la présence d'une tension dangereuse au niveau des bornes. Si l'appareil émet un signal sonore continu alors qu'une tension dangereuse est signalée sur l'affichage, débrancher les cordons de mesure et couper l'alimentation du circuit testé.**

Pour brancher l'appareil au circuit testé :

1. Tournez l'obturateur de sécurité pour exposer les connexions des bornes.
2. Insérez les cordons de mesure dans les bornes indiquées (Figure 8) et branchez les cordons au circuit testé.



ATM09F.EPS

Figure 8. Branchement au circuit testé

Remarque

Le 1550B n'est PAS spécifié en dessous de 200 kilohm. Autrement dit, on obtient une mesure non spécifiée mais supérieure à zéro lorsque les cordons sont mis en court-circuit et qu'un test est exécuté, ce qui est normal pour la configuration des circuits d'entrée de ce *mégohmmètre* et qui n'affecte pas les mesures tombant dans la gamme de précision spécifiée.

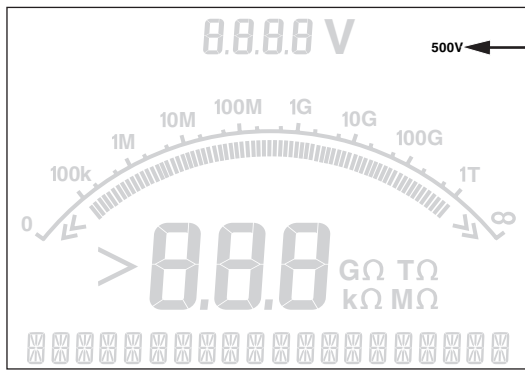
Options à considérer avant tout test d'isolation

En plus d'un test d'isolation de base, l'appareil comprend une série de fonctions/caractéristiques qui permettent de répondre plus précisément aux exigences de tests. Elles comprennent une tension de test, la sélection d'un test de rampe, la sélection d'une durée limite du test, la mesure de l'indice de polarisation (PI), la mesure du taux d'absorption diélectrique (DAR) et la mesure de la capacité. Chacune de ces fonctions est décrite dans les paragraphes suivants. Ces fonctions peuvent être utilisées en combinaison. Elles doivent être réglées, annulées ou prises en compte (comme approprié) avant le lancement du test d'isolation.

Sélection d'une tension de test prédéfinie

Pour sélectionner une tension de test prédéfinie :

1. Avec l'appareil en marche, appuyez sur le bouton FUNCTION pour sélectionner TEST VOLTAGE.



ATM05F.EPS

2. Appuyez sur le bouton UP ou DOWN pour faire défiler les options de tension prédéfinie du test (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V et 5000 V).

   La tension de test sélectionnée apparaît dans le coin supérieur droit de l'affichage.

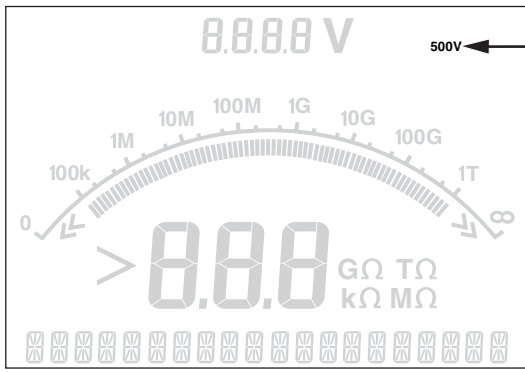
Remarque

La tension du test peut être jusqu'à 10 % plus élevée que la tension de test sélectionnée.

Programmation d'une tension de test

Pour définir une tension de test entre les tensions de test prédéfinies, procédez comme suit :

1. Avec l'appareil en marche, appuyez sur le bouton FUNCTION pour sélectionner TEST VOLTAGE.



ATM05F.EPS

2. Appuyez sur le bouton UP ou DOWN pour faire défiler les options de tension prédéfinie du test (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V et 5000 V). Sélectionnez la tension la plus proche du niveau requis.

   La tension d'essai sélectionnée apparaît dans le coin supérieur droit de l'affichage.

3. Appuyez sur le bouton ENTER. TV=xxxxV apparaît et clignote dans le coin inférieur gauche de l'affichage.

4. Appuyez sur les boutons UP ou DOWN pour augmenter ou diminuer la tension. Quand le niveau de tension correct apparaît, **n'appuyez pas** sur le bouton ENTER Si vous appuyez sur ce bouton, la tension du test passe à la sélection de la tension prédéfinie la plus basse suivante. Appuyez sur le bouton FUNCTION pour passer à la fonction suivante.

Remarque

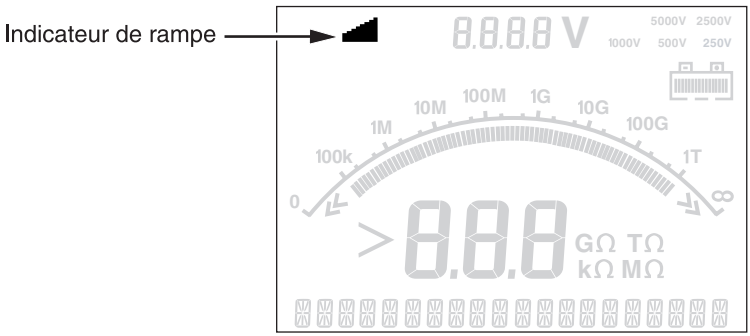
La tension du test peut être jusqu'à 10 % plus élevée que la tension de test sélectionnée.

Sélection d'un test en rampe ou uniforme

La fonction de test de rampe est un test automatique qui vérifie l'isolant pour un claquage. Pendant un test de rampe, la tension de sortie commence à 0 V et augmente de façon linéaire (100 V/s) jusqu'à la tension d'essai spécifiée ou jusqu'à une baisse subite dans la résistance mesurée). La rampe s'arrête alors, la tension de test tombe à zéro et la tension au point de claquage est mémorisée dans l'appareil. Tous les autres résultats du test sont déclarés non valides si le test n'atteint pas la tension de test spécifiée. Si le test est conforme aux spécifications sans claquage, les seuls résultats valides du test sont la tension de test et la résistance de l'isolation.

Pour activer ou désactiver la fonction de rampe, procédez comme suit :

1. Avec l'appareil en marche, appuyez sur le bouton FUNCTION pour sélectionner la fonction RAMP TEST.



ATM07F.EPS

2. Appuyez sur UP ou DOWN pour activer ou désactiver l'option de rampe. Quand la fonction de rampe est activée, un clignotant apparaît dans le coin supérieur gauche de l'affichage.

Réglage d'un test à temps fixe

Vous pouvez contrôler la durée d'une isolation en réglant une minuterie. La durée peut être définie par tranches de 1 à 99 minutes. Au cours d'un test à temps fixe, la durée limite apparaît dans la partie inférieure de l'affichage et le temps écoulé est affiché au centre de l'affichage. À la fin du temps écoulé, le test d'isolation a été effectué et le test est terminé.

Pour définir une durée limite de test, procédez comme suit :

1. Avec l'appareil en marche, appuyez sur le bouton FUNCTION pour sélectionner la fonction TIME LIMIT.
2. Appuyez sur le bouton UP de façon répétée pour augmenter et régler la durée du temps (par intervalles d'une minute).

Indice de polarisation (PI)

Au cours du test d'isolation, l'appareil mesure et mémorise au besoin l'indice de polarisation (PI). Étant donnée que le test d'indice de polarisation exige 10 minutes, cette mesure est mesurée et mémorisée comme étant non valide pour tous les tests d'isolation d'une durée inférieure à 10 minutes. Quand un test d'isolation est de 10 minutes ou plus, le test de polarisation est exécuté et mémorisé. Les résultats peuvent être affichés au cours d'un test en appuyant sur le bouton SCROLL ou en mémorisant les résultats et en scrutant les champs RESULTS. Le champ est identifié par PI=.

$$PI = \frac{R \times 10\ \text{min}}{R \times 1\ \text{min}}$$

Taux d'absorption diélectrique

Au cours du test d'isolation, l'appareil mesure et mémorise, au besoin, le taux d'absorption diélectrique (DAR). Étant donné que le test du taux d'absorption diélectrique exige 1 minute, cette mesure est mesurée et mémorisée comme étant non valide pour tous les tests d'isolation d'une d'une durée inférieure à 1 minute. Quand un test d'isolation dure au moins une minute, le test DAR est inclut dans les résultats. Les résultats peuvent être affichés au cours d'un test en appuyant sur le bouton SCROLL ou en mémorisant les résultats et en scrutant les champs RESULTS. Le champ est identifié par DAR=.

$$DAR = \frac{R \times 1\ \text{min}}{R \times 30\,\text{sec}}$$

Capacité

Au cours du test d'isolation, l'appareil mesure et mémorise, au besoin, la capacité. Les résultats peuvent être affichés au cours d'un test en appuyant sur le bouton SCROLL ou en mémorisant les résultats et en scrutant les champs RESULTS. Le champ est identifié par C=.

Exécution d'un test d'isolement

⚠⚠ Avertissement

La mesure des résistances d'isolement exige l'application de tensions potentiellement dangereuses au circuit. Cela risque d'affecter les parties métalliques exposées à la liaison électroconductrice.

Pour éviter les chocs électriques ou les blessures corporelles :

- **Supprimer tout le courant du circuit testé et décharger la capacité de circuit avant de tester un circuit à l'aide de l'appareil.**
- **Vérifier avant de poursuivre que l'installation est correctement câblée et que personne n'est mis en danger par les essais.**
- **Brancher d'abord les cordons de mesure aux entrées de l'appareil avant de le brancher au circuit testé.**

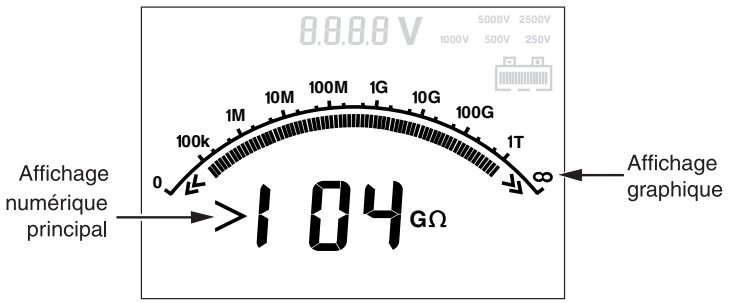
Pour exécuter un test d'isolation, procédez comme suit :

1. L'appareil étant en marche, réglez les options de mesures disponibles répondant aux exigences du test. Ceci inclut :
   - Tension du test – plage définie : 250 V à 5000 V (tranches de 50 V/100 V)
   - Test de rampe – Bascule marche/arrêt
   - Limite de temps – Sans limite ou de 1 à 99 minutes
2. Branchez les sondes au circuit à tester.

   ⚠⚠ Avertissement

   Pour éviter les chocs électriques ou les blessures corporelles : Confirmer avant et après les tests que l'appareil n'indique pas la présence d'une tension dangereuse au niveau des bornes. Si l'appareil émet un signal sonore continu alors qu'une tension dangereuse est signalée sur l'affichage, débrancher les cordons de mesure et couper l'alimentation du circuit testé.
3. Appuyez sur TEST pendant une seconde pour lancer le test d'isolation.

   L'appareil fait retentir 3 bips au départ du test et le symbole ⚠ clignote sur l'affichage pour indiquer la présence de tensions potentiellement dangereuses aux bornes de test.



ATM08F.EPS

L'affichage numérique indique la résistance d'isolement mesurée une fois le circuit stabilisé. L'affichage graphique affiche cette valeur en continu (en temps réel) sous forme de tendance.

Le test d'isolation est interrompu dans l'un des cas suivants :

- Arrêt par l'utilisateur (qui appuie sur le bouton TEST).
- Limite de minutage atteinte
- Interférence sur le circuit du test
- Claquage lorsque le test de rampe est activé
- *Batterie épuisée*

Si le claquage se produit alors que le test de rampe est activé, appuyez sur le bouton ENTER avant de passer à l'étape 4.

Après l'interruption d'un test d'isolation, l'appareil émet un signal sonore lorsqu'une tension potentiellement dangereuse reste aux bornes du test en raison des capacités chargées du circuit ou de la présence d'une tension externe.

4. Une fois le test terminé, le message STORE RESULT? apparaît. Le cas échéant, mémorisez les résultats du test comme décrit dans la procédure suivante. Sinon, effacez l'invite STORE RESULT? en appuyant sur le bouton DOWN. Le résultat n'est pas mémorisé.

Mémorisation des résultats du test

À la fin d'un test d'isolation, l'appareil affiche STORE RESULT? pour vous inviter à enregistrer les résultats de mesure pour une utilisation ultérieure. La mémoire de l'appareil permet de conserver les résultats de 99 tests d'isolation pour une utilisation ultérieure.

Pour mémoriser les résultats d'un test d'isolation, utilisez la procédure suivante :

1. Appuyez sur UP pour enregistrer les résultats de mesure. L'appareil attribue et affiche un numéro séquentiel de repère (00 à 99) pour identifier la mesure. Si le numéro est acceptable, appuyez sur le bouton ENTER pour stocker les données. Si une convention d'étiquetage différente est exigée, procédez comme suit pour attribuer un repère personnalisé de 4 caractères.

   a. Le symbole * clignote sur l'affichage. Voici le premier des quatre caractères disponibles pour le repérage des résultats du test. De façon répétée, appuyez sur le bouton SCROLL pour alterner entre les positions des caractères.

   b. À chaque position de caractère, utilisez les boutons UP et DOWN pour affecter un caractère (0 à 9, A à Z).

   c. Appuyez sur le bouton ENTER pour mémoriser les résultats.

Affichage des résultats enregistrés en mémoire

Remarque

Les paramètres non appropriés pour un test sont représentés par INVALID.

L'appareil peut mémoriser 99 ensembles de résultats de test, y compris :

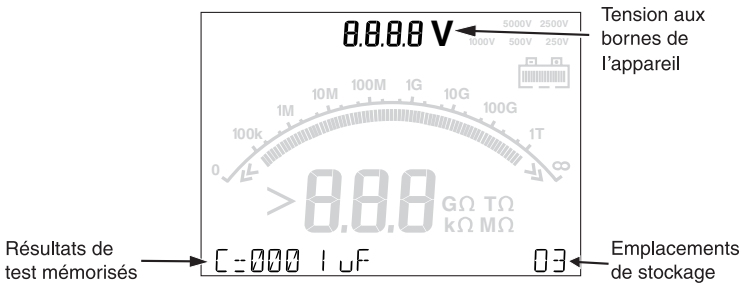
⇒ Repères
⇒ Rampe active ou inactive
⇒ Résistance d'isolement
⇒ Lecture de minutage en fin du test (minuteur)
⇒ Tension du test sélectionnée (TV)
⇒ Tension du test réelle (V)
⇒ Capacité (C)
⇒ Indice de polarisation (PI)
⇒ Mesure du coefficient d'absorption diélectrique (DAR)
⇒ Courant du test (I)
⇒ Motif d'arrêt du test
⇒ Limite – option désactivée ou réglage de la minuterie (1 à 99 minutes) (T. Limit)

Pour afficher les résultats de test mémorisés :

1. L'appareil étant en marche, appuyez sur le bouton FUNCTION pour sélectionner la fonction RESULTS.

Remarque

Quand une tension est détectée aux bornes, elle s'affiche toujours au-dessus de la partie centrale de l'affichage, que la tension soit fournie par l'appareil ou provienne du circuit testé.



ATM06F.EPS

2. Appuyez sur ENTER pour accéder aux emplacements mémoire des résultats de test. L'emplacement mémoire apparaît en bas à droite de l'affichage.
3. Appuyez sur UP ou DOWN pour faire défiler les emplacements stockés.
4. Arrêtez à l'emplacement que vous souhaitez examiner.
5. Appuyez sur SCROLL pour afficher les résultats enregistrés pour un test particulier. Les résultats de test apparaissent sur l'affichage de texte alphanumérique et sur l'affichage ACL.
6. Appuyez sur ENTER pour renvoyer l'appareil au mode Tension du test.

Téléchargement des résultats de test

Vous pouvez utiliser le logiciel FlukeView Forms pour télécharger tous les résultats de test enregistrés vers un ordinateur PC. Un adaptateur infrarouge est fourni avec le Fluke 1550B MegOhmMeter pour le téléchargement des données de test. La figure 9 indique l'emplacement du port IR sur l'appareil.

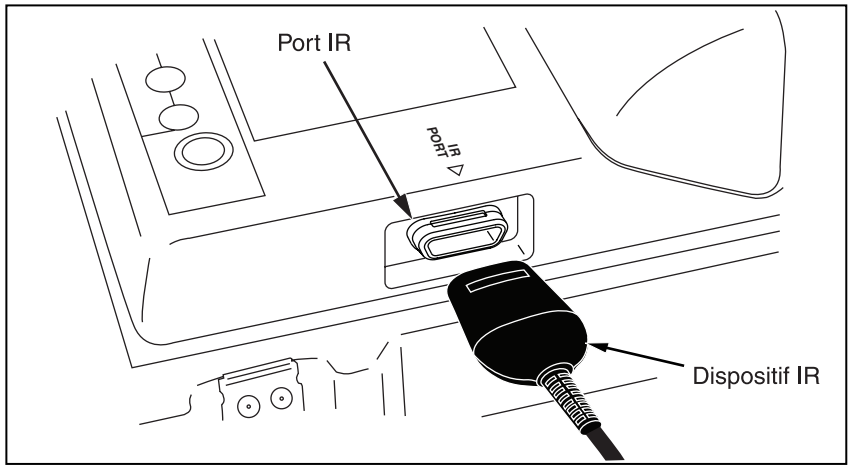


Figure 9. Port IR Port sur le mégohmètre 1550B

Installation du logiciel FlukeViewForms Basic

Vous devez installer le logiciel FlukeView Forms Basic sur votre PC pour télécharger les résultats de test enregistrés.

Pour installer FlukeView Forms Basic, reportez-vous au *Guide d'installation de FlukeView Forms*.

Pour installer l'adaptateur infrarouge, reportez-vous au *Guide d'installation du câble USB-IR*.

Téléchargement des résultats vers un PC

Remarque

Avant d'utiliser le câble USB-IR, vous devez installer les pilotes du logiciel sur l'ordinateur Windows. Reportez-vous au Guide d'installation USB-IR pour plus d'informations à ce sujet.

Pour brancher le 1550B au PC en vue d'utiliser le *Logiciel de documentation FlukeView Forms Basic* :

1. Le 1550B ne doit pas exécuter de test ; sinon les communications série seront désactivées.
2. Raccordez le câble USB-IR à un port USB disponible sur l'ordinateur.
3. Branchez le dispositif IR au port IR sur le 1550B.
4. Ouvrez le *logiciel de documentation FlukeView Forms Basic*.
5. Le paramètre du port série COM actif apparaît en bas à droite de la fenêtre *FlukeView Forms Basic*. Cliquez deux fois dessus pour modifier le port COM en choisissant le port COM virtuel utilisé par le câble USB-IR.
6. Mettez le mégohmmètre 1550B sous tension.
7. Suivez les instructions du *Manuel d'utilisation FlukeView Forms* en ligne pour transférer les données du 1550B vers le PC.

Remarque

Vérifiez que le téléchargement s'est bien déroulé avant de supprimer les résultats de test mémorisés sur le Fluke 1550B.

Remarque

Les résultats enregistrés dans l'appareil peuvent être supprimés à partir du PC en utilisant l'application FlukeView Forms Basic. Reportez-vous au fichier Manuel d'utilisation FlukeView Forms pour plus de détails.

Suppression des résultats de test

Pour supprimer tous les résultats sauvegardés :

1. L'appareil étant en marche, appuyez sur le bouton FUNCTION pour sélectionner la fonction RESULTS.
2. Appuyez sur ENTER pour accéder aux résultats de test mémorisés.
3. Appuyez une fois sur FUNC. pour accéder à la fonction DELETE?.
4. Appuyez sur UP. L'invite REALLY DEL? apparaît.
5. Appuyez sur DOWN pour confirmer la suppression ou sur ENTER pour revenir en mode Tension du test.

Tous les résultats mémorisés sont définitivement supprimés en appuyant sur DOWN.

Remarque

Les emplacements des tests individuels ne peuvent pas être effacés un à un, mais ils peuvent être écrasés en écriture.

⚠ Attention

La fonction de suppression élimine tous les résultats mémorisés.

Entretien de l'appareil

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter les chocs électriques ou les blessures corporelles, l'opérateur ne doit pas tenter de réparer ou d'intervenir sur l'appareil au-delà des consignes de ce manuel. L'entretien/réparation de l'appareil ne doit être confié qu'à du personnel qualifié.

Il ne contient pas de pièces pouvant être remplacées par l'utilisateur.

Nettoyage

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter les chocs électriques ou les blessures corporelles, enlever l'excès d'eau du chiffon avant de nettoyer l'appareil pour que l'eau n'entre pas en contact avec les bornes.

Nettoyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et du détergent. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants pour nettoyer l'appareil.

Principe de mesure et de résistance

Le compteur mesure les paramètres d'isolation et affiche les résultats en utilisant les formules suivantes.

(Loi d'Ohm)	**Capacité (charge)**	**PI (indice de polarisation)**	**DAR (coefficient d'absorption diélectrique)**
$R = \frac{V}{I}$	$C = \frac{Q}{V}$	$PI = \frac{R \times 10\ \mathrm{min}}{R \times 1\ \mathrm{min}}$	$DAR = \frac{R \times 1\ \mathrm{min}}{R \times 30\ s}$

Accessoires et pièces remplaçables

Le tableau 2 contient la liste des accessoires remplaçables pour l'appareil. Le tableau 3 contient la liste des accessoires en option pour l'appareil.

Tableau 2. Liste des pièces remplaçables

Pièces	Référence
Cordon de mesure – Rouge	1642584
Cordon de mesure – Noir	1642591
Cordon de mesure – Vert	1642600
Pince de mesure – Rouge	1642617
Pince de mesure – Noir	1642621
Pince de test – Vert	1642639
Cordon d'alimentation secteur (Amérique du Nord)	284174
Cordon d'alimentation secteur (Europe continentale)	769422
Cordon d'alimentation secteur (Royaume-Uni)	769455
Cordon d'alimentation secteur (Australie)	658641
Cordon d'alimentation secteur (Afrique du Sud)	1552363
Boîtier de transport souple	1642656
Câble pour infrarouge	1578406
CD des modes d'emploi	2099928
Mode d'emploi en anglais	2102980
Carte de référence	2099943

Tableau 3. Accessoires 1550B

Accessoires	Référence
Jeu de cordons de mesure rallongés, 7,6 mètres (25 pieds)	2032761

Spécifications techniques

Caractéristiques générales

Affichage	75 mm x 105 mm	
Alimentation	Batterie rechargeable au plomb de 12 V Yuasa NP2.8-12	
Entrée du chargeur (CA)	85 V à 250 V ca 50/60 Hz 20 VA Cet appareil de classe II (à isolation double) est fourni avec un câble d'alimentation (mis à la terre) de classe I. La borne de protection (contact à la masse) n'est pas connectée en interne. Le contact supplémentaire n'est destiné qu'à renforcer la rétention de la prise.	
Dimensions (H x l x L)	170 mm x 242 mm x 330 mm (6,7 x 9,5 x 13,0 pouces)	
Poids	3,6 kg (7,94 lv)	
Température (fonctionnement)	–20 °C à 50 °C (–4 °F à 122 °F)	
Température (entreposage)	–20 °C à 65 °C (–4 °F à 149 °F)	
Humidité	80 % à 31 °C en diminution linéaire jusqu'à 50 % à 50 °C	
Altitude	2000 m	
Étanchéité du boîtier	IP40	
Protection contre les surcharges en entrée	600 V CA	
Compatibilité électromagnétique	EN 61326	
Certifications	CE	
Sécurité	EN 61010, EN 61557 Sections 1 et 2 CEI 61010-1, CAT III V 600, Degré de pollution 2	
Capacité de charge typique de la batterie Remarque En cas de températures extrêmes, la batterie doit être chargée plus souvent.	Tensions d'essai	Nombre de tests
	250 V	4138
	500 V	3913
	1 kV	3462
	2,5 kV	2043
	5 kV	1000

Caractéristiques électriques

La précision de l'appareil est assurée pendant un an après l'étalonnage aux températures de fonctionnement de 0 °C à 35 °C. Pour des températures de fonctionnement en dehors de cette plage (–20 °C à 0 °C et 35 °C à 50 °C), ajoutez ± 0,25 % par °C, sauf dans les bandes de 20 %, ajoutez ± 1 % par °C.

Isolement		
Tension d'essai (CC)	Gamme de résistance d'isolement	Précision (+/- lecture)
250 V	< 200 kΩ 200 kΩ à 5 GΩ 5 GΩ à 50 GΩ > 50 GΩ	non spécifié 5 % 20 % non spécifié
500 V	< 200 kΩ 200 kΩ à 10 GΩ 10 GΩ à 100 GΩ > 100 GΩ	non spécifié 5 % 20 % non spécifié
1000 V	< 200 kΩ 200 kΩ à 20 GΩ 20 GΩ à 200 GΩ > 200 GΩ	non spécifié 5 % 20 % non spécifié
2500 V	< 200 kΩ 200 kΩ à 50 GΩ 50 GΩ à 500 GΩ > 500 GΩ	non spécifié 5 % 20 % non spécifié
5000 V	< 200 kΩ 200 kΩ à 100 GΩ 100 GΩ à 1 TΩ > 1 TΩ	non spécifié 5 % 20 % non spécifié

Gamme incrémentale :	0 à 1 TΩ
Précision de la tension d'essai d'isolement :	0 %, +10 % à 1 mA de courant de charge
Taux d'élimination du courant induit utilisable sur secteur:	2 mA maximum
Vitesse de charge capacitive :	5 secondes par µF
Taux de décharge pour charge capacitive	1,5 s/µF

Mesure du courant de fuite	
Gamme	Précision
1 nA à 2 mA	+/- (5 % + 2 nA)

Mesure capacitive	
Gamme	Précision
0,01 µF à 15 µF	+/- (15 % de lecture + 0,03 µF)

Minuterie	
Gamme	Résolution
0 à 99 minutes	Réglage : 1 minute Indication : 1 seconde
Alarme de circuit sous tension	Plage d'alarme : 30 V à 660 V ca/cc, 50/60 Hz Précision de la tension : +/- (5 % + 2 V)